

**PERANCANGAN ALAT PEMOTONG *POLYVINYL (PVC) RIQID*
*SHEET PLASTIC***

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Industri



Oleh:

Yosef Andika Herfi Darmawan

06 06 05009

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2011


HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

PERANCANGAN ALAT PEMOTONG POLYVINYL (PVC) RIQID SHEET PLASTIC

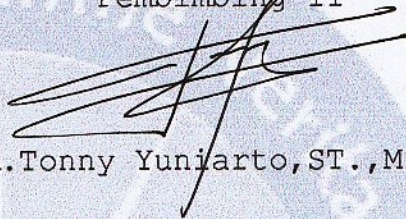
Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal : 8 Agustus 2011

Pembimbing I



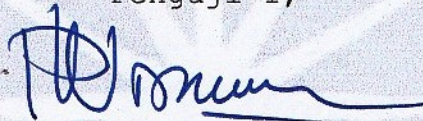
(P. Wisnu Anggoro, ST., MT.)

Pembimbing II



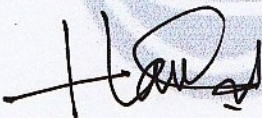
Tim Penguji :

Penguji I,



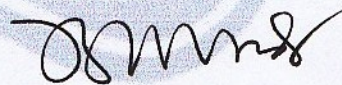
(P. Wisnu Anggoro, ST., MT.)

Penguji II,



(T. B. Hanandoko, ST., MT.)

Penguji III,

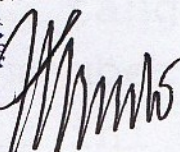


(Hadi Santono, ST., MT.)

Yogyakarta, 8 Agustus 2011
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri
Dekan,



FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI



(Ir. B. Kristyanto, M. Eng, Ph. D.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala kasih, berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir. Laporan Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai derajat sarjana Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini dengan penuh kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. B. Kristyanto, M. Eng, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak The Jin Ai, S.T., M.T., D.Eng. selaku Ketua program studi Teknik Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak P. Wisnu Anggoro, ST., M.T. selaku Dosen Pembimbing I, yang dengan sangat baik hati dan sabar telah meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing dan memberi masukan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak A. Tonny Yuniarto, ST., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing II, atas segala masukan dan pengarahan dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
5. Bapak, Ibu, Desti, dan Simbah yang dengan begitu sabar telah memberikan doa, dukungan, dan segalanya.
6. Unyil yang telah banyak membantu dalam proses tugas akhir yang penulis buat.

7. Teman-teman FTI, Iswo, Sanjaya, Adi, Cristian, Yozi, Yulius, Pramu, Argi, Tanto, Bowo, Eli, Aik, Sari, Wiwin, Roy, Lyon dan semuanya teman-teman FTI yang telah memberi semangat dan doa yang luar biasa.
8. Keluarga besar lab. Proses Produksi Prodi Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri UAJY terima kasih telah mau menampung dan memberi dorongan.
9. Para pekerja di BLPT Yogyakarta, bengkel wangdi, serta bengkel-bengkel las dan teknik lainnya yang telah membantu membuat alat potong plastik.
10. Cosa, Chintow yang telah meminjamkan kamera, Niko dan Ditya yang membantu dalam mengambil gambar.
11. Nawan dan keluarga atas pinjaman mobilnya.
12. Teman-teman Mudika St Petrus dan Paulus Minomartani Kipli, Yanu, Dika, Itok, Angga, Didit, Uli, Awang, Textu, Funny, Awik, Yanu, Seto, dkk, terima kasih atas dukungan, semangat serta kebersamaan yang telah diberikan.
13. Segenap responden yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membantu penulis dalam mengumpulkan data.
14. Dan masih banyak lagi yang tidak bisa penulis disebutkan satu per satu.

Akhir kata, semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi semuanya.

Yogyakarta, Juli 2011

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Persembahan.....	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Lampiran.....	x
Intisari.....	xi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metodologi Penelitian.....	4
1.6. Sistematika penulisan.....	9
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu.....	11
2.2. Penelitian Saat Ini.....	13
BAB 3 LANDASAN TEORI	
3.1. Plastik	14
3.2. Mesin Pemotong Plastik	15
3.3. <i>Jig and fixture</i>	16
3.4. Metode Perancangan	17
3.5. Metode kreatif	18
3.6. Proses Pengambilan Keputusan.....	20
3.7. Affinity Diagram	22
3.8. Tree Diagram	23
3.9. Fishbone diagram.....	23

BAB 4 DATA

4.1.	Profil CV X.....	26
4.2.	Data <i>Brainstorming</i>	28
4.3.	Data Hasil Wawancara.....	33
4.4.	Data Material.....	35

BAB 5 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

5.1.	Hasil Penelitian Awal.....	36
5.2.	Identifikasi Masalah.....	36
5.3.	Menganalisis Penyebab Timbulnya Masalah..	37
5.4.	Analisis Perancangan dengan Metode Kreatif	38
5.5.	Analisis Pengambilan Keputusan.....	42
5.6.	Analisis Perancangan Alat.....	48
5.7.	Analisis Cara Keraja Alat Pemotong Plastik.....	51
5.8.	Pengujian Alat Pemotong Plastik.....	52
5.9.	Pembahasan.....	61

BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

6.1.	Kesimpulan.....	63
6.2.	Saran.....	66

DAFTAR PUSTAKA.....	67
---------------------	----

LAMPIRAN	69
----------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Perbandingan penelitian terdahulu dan sekarang.....	13
Tabel 4.1. Alternatif- alternatif <i>brainstorming</i> ...	29
Tabel 4.2. Keterangan material yang akan digunakan	30
Tabel 4.3. Keterangan bahan cutter yang akan Digunakan.....	30
Tabel 4.4. Keterangan jenis alas yang digunakan...	32
Tabel 4.5. Alternatif desain alat potong.....	33
Tabel 5.1. Sampel hasil pemotongan sekarang.....	37
Tabel 5.2. Hasil Brainstorming.....	41
Tabel 5.3. Matrix diagram.....	47
Tabel 5.4. Biaya pembuatan alat pemotong plastik..	51
Tabel 5.5. Solusi faktor penyebab dari fishbone diagram.....	56
Tabel 6.1. Spesifikasi alat pemotong plastik.....	64

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Sampel hasil pemotongan sekarang.....	2
Gambar 1.2	Bentuk dan dimensi sampel <i>cutter</i>	3
Gambar 1.3	Flow chart metode penelitian.....	8
Gambar 3.1	<i>Matrix diagram</i>	22
Gambar 4.1	Proses Produksi coklat pada CV X.....	27
Gambar 4.2	Dimensi meja thermoforming dan dimensi cetakan yang ada.....	31
Gambar 5.1	Diagram pohon alternatif pembuatan alat pemotong plastik.....	42
Gambar 5.2	Diagram pohon alternatif permasalahan total.....	44
Gambar 5.3	Diagram afinitas alternatif penyelesain masalah.....	45
Gambar 5.4	Flowchart cara kerja alat pemotong Plastik.....	52
Gambar 5.5	<i>Plastik</i> hasil pengujian alat pemotong plastik	53
Gambar 5.6	<i>Fishbone</i> diagram alat pemotong tidak bisa memotong plastik.....	54
Gambar 5.7	<i>Heater</i> dan <i>termostats</i>	57
Gambar 5.8	<i>Heater</i> pada plat dudukan pisau potong.	58
Gambar 5.9	Hasil pengujian alat pemotong plastik (2).....	58
Gambar 5.10	Pemotongan tidak maksimal.....	59
Gambar 5.11	Radius terbentuk tidak sempurna.....	60
Gambar 6.1	<i>Alat pemotong plastik</i>	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar 3D Alat pemotong Plastik.....	69
Lampiran 2 Gambar Assembly.....	70
Lampiran 3 Gambar 2D Rangka utama	71
Lampiran 4 Gambar 2D Bagian kepala.....	72
Lampiran 5 Gambar 2D Landasan.....	73
Lampiran 6 Manual book.....	74

INTISARI

CV X merupakan sebuah perusahaan yang memproduksi cokelat. Saat ini pemotongan cetakan plastik yang telah melalui mesin *thermoforming* dilakukan dengan menggunakan *cutter* dan gunting manual oleh operator. CV X membutuhkan alat pemotong plastik yang dapat digunakan untuk memotong cetakan plastik agar rapi dan proses pemotongan cepat.

Untuk menyelesaikan masalah tersebut, peneliti menggunakan metode kreatif, dengan metode kreatif akan memunculkan ide-ide kreatif yang menjadi acuan dalam proses perancangan alat pemotong plastik. Pelaksanaan metode kreatif dengan mengumpulkan data yang dilakukan dengan wawancara dengan orang-orang yang berkompeten dalam bidangnya. Analisis *fishbone diagram* digunakan untuk mengetahui penyebab dan masalah yang timbul dari pengujian alat pemotong plastik.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hal-hal yang perlu diperhatikan dalam merancang alat pemotong plastik, yaitu: material rangka utama, material pisau potong, landasan pisau potong, dimensi meja potong, dan mekanisme alat pemotong plastik. Selain hal-hal tersebut, penelitian ini menghasilkan sebuah alat pemotong plastik dengan biaya produksi Rp.2.820.000,00.